

## Filtering machine for particulate material

Filtering machine for particulate material comprising a feeding part (2) of the particulate material and a screening part (3) of the particulate material, wherein a cylindrical filter (16) is arranged horizontally in the screening part (3), multiple stirring blades (17) are arranged in the filter (16) and rotate along the inner surface of the filter (16), and the particulate material fed from the feeding part (2) to the filter (16) of the screening part (3) is screened while being stirred by the stirring blades (17), characterized in that the filter (16) has a tapered cylindrical shape, diameter of which increases forward, and that the stirring blades (17) are tilted along the taper of the filter (16) which increase in diameter forward and are tilted against the axis of the filter (16) toward the rotation direction.

In the filtering machine of the invention, the filter (16) having a tapered cylindrical shape, diameter of which increases forward, is set in the screening part (3), and the stirring blades (17) tilting against the axis of the filter (16) toward the rotation direction are set in the filter (16). The filtering machine of the invention thus enables the particulate material to flow forward while being dispersed uniformly along the filter (16), therefore achieving a highly enhanced screening efficiency.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-69577

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 07 B 1/20

識別記号

庁内整理番号

A-6953-4D

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月29日

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 粉粒体用篩過機

⑰ 特 願 昭61-213015

⑱ 出 願 昭61(1986)9月10日

⑲ 発 明 者 磯 貝 登 茨城県牛久市牛久356-191  
⑲ 発 明 者 西 村 昌 弘 茨城県稲敷郡阿見町中央5-25-6  
⑲ 発 明 者 小 坪 千 秋 茨城県新治郡千代田村大字下稲吉2613番地の69  
⑲ 出 願 人 株式会社津村順天堂 東京都中央区日本橋3丁目4番10号  
⑲ 出 願 人 株式会社 ツクバエン ジニアリング 茨城県新治郡千代田村大字下稲吉2613番地の69  
⑲ 代 理 人 弁理士 林 宏 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

粉粒体用篩過機

## 2. 特許請求の範囲

1. 粉粒体の供給部と選別部とを備え、該選別部に円筒形のフィルタを水平に配設すると共に、該フィルタ内にその内面に沿って回転する複数の攪拌翼を配設し、上記供給部から選別部のフィルタ内に送給される粉粒体を上記攪拌翼で攪拌しながら選別するようにしたものにおいて、上記フィルタを先広がり状のテーバーを付した円筒形に形成し、上記攪拌翼を、フィルタのテーバーに沿って先広がり状に傾斜させると共に、フィルタの軸線に対して回転方向に傾斜させたことを特徴とする粉粒体用篩過機。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、薬剤などの粉粒体を選別するための

篩過機に関するものである。

〔従来技術〕

例えば、第6図に示すように、機体60内に粉粒体の供給部61と選別部62とを設け、該選別部62内に円筒形のフィルタ63を水平に配設すると共に、該フィルタ63内にその内面に沿って駆動軸65により駆動回転せしめられる複数の攪拌翼64を配設し、上記供給部61からフィダースクリュー66により選別部62のフィルタ63内に送給される粉粒体を、上記攪拌翼64で攪拌しながら選別して、フィルタ63を通過した微粉を取出口67から取り出し、フィルタ63内に残留した粗粉を取出口68から取り出すようにした篩過機は公知である。

しかしながら、上記従来技術の篩過機は、均一直径のフィルタ63を水平に配設していたため、該フィルタ63内に送給された粉粒体はその軸線方向前方に流動しにくく、攪拌翼64で攪拌しても均一に分散させることが困難であって、その多くが該フィ

ルタ63の手前側に滞留して選別されることになり、従って選別効率が非常に悪いという欠点があった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明の課題は、上述したような円筒形のフィルタを備えた篩過機において、該フィルタ内に送給された粉粒体をその軸線方向前方に均一に分散流動させることができるように構成し、これによって選別効率の向上を図ることにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記課題を解決するため、本発明の篩過機は、粉粒体の供給部と選別部とを備え、該選別部に円筒形のフィルタを水平に配設すると共に、該フィルタ内にその内面に沿って回転する複数の攪拌翼を配設し、上記供給部から選別部のフィルタ内に送給される粉粒体を上記攪拌翼で攪拌しながら選別するようにしたものにおいて、上記フィルタを先広がり状のテーパを付した円筒形に形成し、

内に残留した粗粉は、それぞれ取出口から自動的に取出される。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図～第3図において、1は篩過機の機体であって、該機体1は、頂部に粉粒体の投入口2aを備えた壺形円筒状の供給部2と、粉粒体を粒径により選別する横形円筒状の選別部3とを備えており、これらの供給部2と選別部3とは、供給部2の下部側面に位置する開口4を通じて互いに連通している。

上記供給部2の底部には、該供給部内の粉粒体を上記開口4を通じて選別部3に移送するためのフィダースクリュー6が水平に配設され、中空をなすこのフィダースクリュー6は、供給部2を貫通して選別部3とその反対側の側面とに突出する連結軸7に嵌着され、同様に該連結軸7に嵌着さ

上記攪拌翼を、フィルタのテーパに沿って先広がりに傾斜させると共に、フィルタの軸線に対して回転方向に傾斜させたことを特徴とするものである。

〔作用〕

粉粒体が供給部に投入されると、この粉粒体は、フィダースクリューにより選別部に移送され、フィルタ内に供給される。該フィルタ内においては、供給された粉粒体が回転する攪拌翼により攪拌されるが、該フィルタが先広がり状のテーパを有しており、しかも、上記攪拌翼が、フィルタの軸線に対して回転方向に傾斜しているため、該粉粒体は、攪拌翼によりフィルタの傾斜に沿って均一に分散されながら前方へと移送され、その間に、細径の微粉がフィルタを通過し、大径の粗粉や異物等がフィルタ内に残留することにより選別される。

そして、フィルタを通過した微粉及びフィルタ

れた中空の駆動軸8及び攪拌翼取付軸9と分離自在に連結されている。

また、該供給部2における上記フィダースクリュー6の上部には、第4図からも明らかなように、該フィダースクリュー6の軸線と直交する方向に横軸11が架設され、該横軸11には、三角形状をなす一対の羽根部材12,12が全体としてコ字状をなすように取付けられると共に、供給部2外においてリンク13を介してシリンダ14が連結されており、該シリンダ14で横軸11を回転させて羽根部材12,12を揺動させることにより、フィダースクリュー6上に形成される粉粒体のブリッジを破壊し得るようになっている。

一方、上記選別部3には、その内部に、先広がり状のテーパを付した金網等からなる円筒形のフィルタ16が、その小径側のフランジ部16aを選別部3の奥端の隔壁3aに当接せしめられると共に、大径側のフランジ部16bを選別部3と後述の

補助筒部20との間に挟持された状態で上記連結軸7と同軸状に取外し自在に配設されており、該フィルタ16の内部には、上記攪拌翼取付軸9の回りにアーム18により一定間隔で取付けられ、該フィルタ16の内面に沿って回転する複数の攪拌翼17が、第5図にも示すように、フィルタ16のテーパに沿って先広がり状に傾斜し且つ該フィルタの軸線に対して翼の回転方向に傾斜するように配設されている。そして、選別部3の側壁には、上記フィルタ16を通過した微粉の取出口19が、また、選別部3の先端にピン21(第2図)を中心に回動自在に連結された補助筒部20の側壁には、フィルタ16内に残留した粗粉の取出口22がそれぞれ設けられ、該補助筒部20の先端には、ピン24を中心に開閉自在のカバー23が被着されている。該カバー23には、シリンダ25が取付けられ、該シリンダ25のロッドの先端には蓋体26が取付けられており、該シリンダ25で蓋体26を開閉することに

する蓋体38が取付けられ、シリンダ39、ラック40、及びピニオン41で構成された駆動機構でこの支軸37を回転させることにより、上記投入口2aの開閉を行い得るようになっている。

上記構成を有する本発明の篩過機の作用について説明する。

粉粒体が供給部2に投入されると、この粉粒体は、モータ32で駆動されるフィダースクリュー6により選別部3に移送され、フィルタ16内に供給される。該フィルタ16内においては、供給された粉粒体が回転する攪拌翼17により攪拌されるが、該フィルタ16が先広がり状のテーパを有しており、しかも、上記攪拌翼17が、該フィルタ16のテーパに沿って傾斜し且つフィルタ16の軸線に対して回転方向に傾斜しているため、粉粒体は、該攪拌翼17によりフィルタ16の傾斜に沿って均一に分散されながら前方へと移送され、その間に、細径の微粉がフィルタ16を通過し、大径の粗粉や異

物によってフィルタ16内に残留した粗粉の取り出しを行うようになっている。

上記駆動軸8は、供給部2の外部において機体1上に固定された軸受部材28,29により回転自在に支持されており、該駆動軸8にはプーリ30が固定され、このプーリ30がベルト31を介して駆動用のモータ32に連結されている。また、連結軸7の端部は、シリンダ等を用いたクランプ機構33により回転自在に支持され、そのクランプを解除することにより、該連結軸7をフィダースクリュー6及び攪拌翼取付軸9と共に選別部3側から取外し得るようになっている。

上記供給部2における投入口2aには、前段の装置等におけるシュート等に連結するためのジョイント部材35が軸線方向に移動自在に取付けられ、このジョイント部材35をシリンダ36によって移動させ得るようになっている。また、供給部2の側部に立設された支軸37には、上記投入口2aを開閉

物等がフィルタ16内に残留することにより選別される。

そして、フィルタ16を通過した微粉は取出口19から取出され、フィルタ16内に残留した粗粉や異物は、シリンダ25による一定時間毎の蓋体26の開放によって取出口22から自動的に取出される。

なお、上記攪拌翼17の回転方向への傾斜度は、対象となる粉粒体の種類、即ち、粒径や付着性、粘性などによって最適のものに決定される。

供給部2においては、シリンダ14により羽根部材12が適宜揺動せしめられ、粉粒体によるブリッジの形成が防止されるため、フィダースクリュー6による移送が円滑になる。

稼動中に内部を点検する場合には、カバー23をピン24を支点として回動開放させることにより、シリンダ25に取付けられた蓋体26を開放する。この場合、フィルタ16内の粗粉は取出口22を通じて安全に排出されるため、装置を停止させることな

くその点検を行うことができる。

また、停止中の装置の清掃や点検等を行う場合には、補助筒部20をピン21を支点に回動させて選別部3から分離させ、クランプ機構33による連結軸7の先端のクランプを解除することにより、この連結軸7をフィダースクリュー6及び攪拌翼取付軸9と共に取外すことができ、同時に、フィルタ16も選別部3から取出すことができる。さらに、フィダースクリュー6の先端のナット42を螺脱すれば、攪拌翼取付9とフィダースクリュー6とを該連結軸7から取外すことができる。

〔発明の効果〕

このように、本発明によれば、選別部内に先広がり状のテーバーを付した円筒形のフィルタを設けると共に、該フィルタ内に、その軸線に対して回転方向に傾斜する攪拌翼を設けたので、粉粒体を上記フィルタに沿って均一に分散させながら前方へと流動させることができ、これによって選別

効率を著しく高めることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の縦断面図、第2図はその平面図、第3図は同側面図、第4図は供給部の部分断面図、第5図は攪拌翼の正面図、第6図は従来例の断面図である。

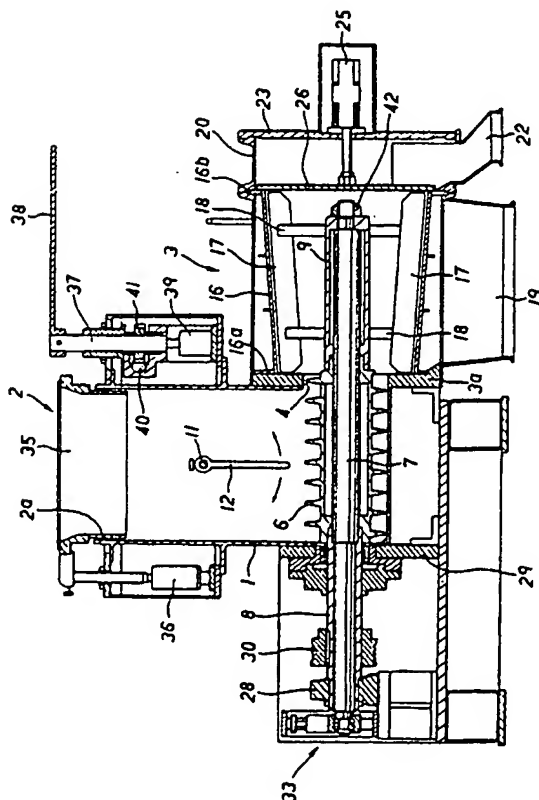
- 1・・・機体、
- 2・・・供給部、
- 3・・・選別部、
- 8・・・フィダースクリュー、
- 16・・・フィルタ、
- 17・・・攪拌翼、
- 19, 22・・・取出口。

特許出願人 株式会社津村順天堂  
(外1名)

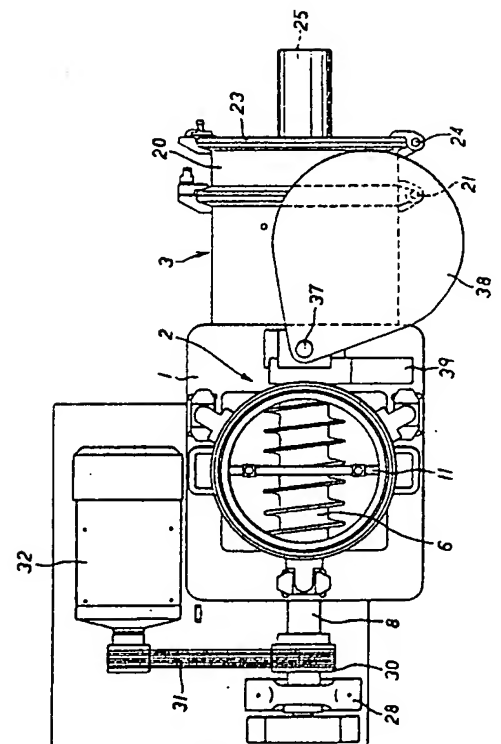
代理人弁理士 林 宏  
(外1名)



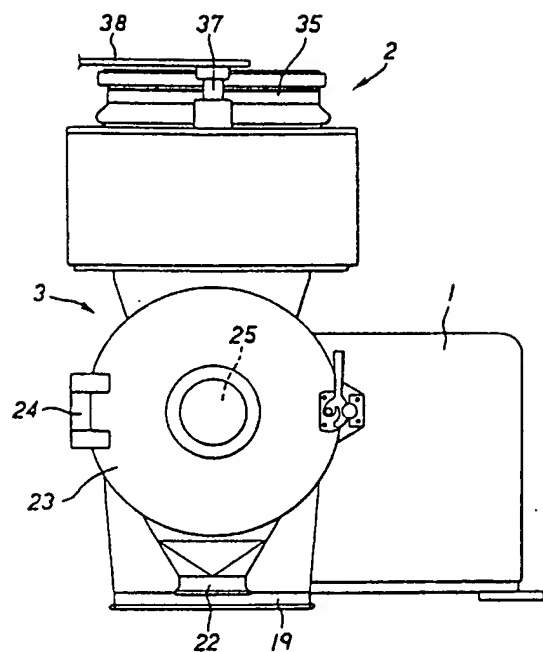
第1図



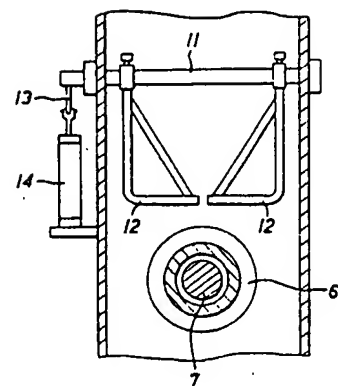
第2図



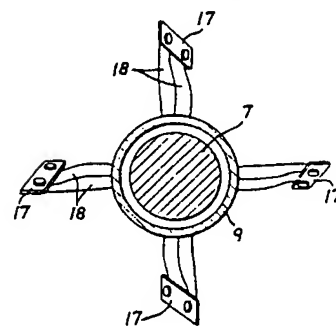
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

